

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭58—28414

⑤ Int. Cl.³
B 23 D 19/02
19/04

識別記号 庁内整理番号
7336—3C
7336—3C

④ 公開 昭和58年(1983)2月19日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 切断装置

② 特 願 昭56—127006
② 出 願 昭56(1981)8月13日
⑦ 発 明 者 石田保

① 出 願 人 江南市大字両高屋字東千丸89番
地の1
株式会社太平製作所
小牧市大字入鹿出新田字新道90
0番地

明 細 書

1. 発明の名称

切断装置

2. 特許請求の範囲

1. 周縁に一定の傾斜角を有して刃先部分を塊状に形成し、該刃先部分の裏面に、中心から刃先縁部に対して断面形状が一定の湾曲面または傾斜面を有する溝を、任意間隔を置いて複数個刻設した切断刃と、該切断刃の刃先裏面に相對峙して、一定形状を有する刃口台の刃口面を一部重合接触する如く配置したことを特徴とする切断装置。
2. 前記切断刃を上方に、また前記刃口台を下方に配置した特許請求の範囲第1項記載の切断装置。
3. 前記切断刃を下方に、また前記刃口台を上方に配置した特許請求の範囲第1項記載の切断装置。
4. 周縁に一定の傾斜角を有して刃先部分を塊状に形成し、該刃先部分の裏面に、中心から刃先縁

部に対して断面形状が一定の湾曲面または傾斜面を有する溝を、任意間隔を置いて複数個刻設した切断刃に、該切断刃の軸心から切断される板体の搬入側に位相が偏奇した軸心を有する円筒体を相對峙させ、さらに前記円筒体の側面における頂点が前記切断刃の刃先裏面の交点となる如く、一部重合接触させて配置したことを特徴とする切断装置。

5. 前記切断刃を上方に、また前記円筒体を下方に配置した特許請求の範囲第4項記載の切断装置。
6. 前記切断刃を下方に、また前記円筒体を上方に配置した特許請求の範囲第4項記載の切断装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、合板、単板、積層材、製材等の特に木繊維を有する板体を切断する切断装置に関するものである。

従来より板体を切断するに際しては、切断すべき板体寸法を有する比較的長尺の刃物を使用したロータリーカット、並びにシェーカット方式、

(1)

(2)

また周縁に鋸刃を形成した丸鋸による鋸断方式、さらに円盤状の丸刃より成るスリッターカット方式等、種々採用されている。

上記ロータリーカット方式においては、主として単板をその繊維方向と平行に切断する場合には迅速に稼動して有利であるが、比較的厚みを有する板体、さらに繊維方向が互いに直交して横層接層された合板では切断不能、或いは確実な切断が得られず、また上記シェアーカット方式においては、比較的厚みを有する板体でも切断可能であるが、上記ロータリーカット方式に比して設備費が高み、また切断に時間を要する欠点があり、長尺な板体、または連続状の板体を切断することは不可能である。

また鋸断方式は、板厚に関係なく合板、製材等の板体以外、原木等の切断にも広く採用されているが、鋸断された板体の切断面に、一定基準の精度が要求されている場合には、さらに鉋盤等による仕上げ工程を経なければならず、このため、鋸断時の鋸道、鉋盤による仕上げ加工で概ね 8 mm 位

(8)

圧縮変形されて、その繊維組織が局部的に破壊され、各接層層間の剥離を招来する結果となる。

さらに、板体 8 の搬入方向と板体 8 の繊維方向が一致している場合では、切断開始と同時に、丸刃 1、2 と係合した繊維が順次先割れ 4 を起こし板体 8 の連続搬送に伴い、この先割れ 4 部分がむしり取られて欠損し、切断面が真直とならず凹凸形状となり、その製品価値を著しく低下させている。

この切断される板体 8 を、第 2 図に示す合板 5 を例にとり説明すると、合板 5 の縦方向を切断する場合には、表板 6 並びに裏板 7 に、また横方向を切断する場合には、中板 8 に上記先割れ 4 による多数の欠損が発生し、さらに切断縁部には層間剥離が生じることになる。

本発明は叙上に鑑み、板体の切断面を良好とし、且つ板体の圧縮変形を来さない切断装置を提供するものであり、以下その実施例を添付図面に基づき、まず構成より説明する。

周縁に一定の傾斜角を有して刃先部分を環状に

(5)

が木屑、木粉と化し、歩留りの低下が余儀なくされている。

さらに上記スリッターカット方式において板体を切断する場合には、上記ロータリーカット並びにシェアーカット方式では不可能とされ板体寸法に左右されず、且つ鋸断方式の如く、鋸道による歩留り低下も招来しない利点があるが、板体の切断面が上記鋸断方式に比して粗くなり、また特に合板、横層材の如く、接層層を有する板体では、層間剥離が生起し易くなる。

即ち、このスリッターカット方式は第 1 図に示す如く、通常上下一対の円盤状の丸刃 1、2 を、その軸心位置を上下一致させて相對峙し、板体 8 の搬入速度と同一速度で、丸刃 1、2 を互いに逆方向に回転させ、板体 8 を切断している。

しかしながらこの方式によれば、板体 8 は切断位置において、水平搬送から一旦上下の丸刃 1、2 の各円周面へ強制的に移送され、湾曲状態を呈しながら搬送切断されるため、上記記載した接層層を有する合板等の板体では、各層の単板は瞬時に

(4)

形成した丸刃 10 の刃先裏面 11 に、該丸刃 10 の中心から刃先縁部に対して、断面形状が少なくとも回転方向に向って一定の湾曲面 12 を有する溝 13 を、任意間隔を置いて複数個開設し、一方中心部には通孔 14 を穿ち、該通孔 14 に軸 15 を嵌着して回転自在とした切断刃 16 を作成する。

尚、前記湾曲面 12 を有する溝 13 に代替して第 5 図 A 乃至 C 並びに第 6 図 A 乃至 C に示す如く回転方向に向ってその断面形状が一定の傾斜面 12' を有する溝 13' とすることも可能である。

前記切断刃 16 には、一定形状を有する刃口台 17 を相對峙させ、該刃口台 17 の刃口面 18 と前記切断刃 16 の刃先裏面 11 を、一部重合接觸する如く配置し、また前記切断刃 16 と前記刃口台 17 の上下対向位置は、切断刃 16 を上方とした時、刃口台 17 が下方に、逆に切断刃 16 を下方とした時、刃口台 17 が上方に配置され、両者は相對的に変位可能に配置し得るものである。

さらに前記刃口台 17 に代替して、前記切断刃 16 に相對峙する周縁が一定の円筒面に形成され

(6)

円筒体19を採用し、該円筒体19の側面20と前記切断刃16の刃先裏面11を、一部重合接触する如く配置することも可能であり、前記円筒体19は中心部に軸21が嵌着され、前記切断刃16の回転方向と逆方向に回転自在となるものである。

前記切断刃16と前記円筒体19の相対的な配置関係、特にその軸心位置は、切断刃16の軸心部から切断さるべき板体22の搬入側に、位相を偏寄せしめて円筒体19の軸21心部を位置させ、各回転中心を偏位させると共に、円筒体19の側面20における頂点Pを切断刃16の刃先裏面11との交点としたものであり、また前記切断刃16と円筒体19の上下対向位置は、前記刃口台17と同様に相対的に変位可能であり、切断刃16を上方とした時、円筒体19が下方に、逆に切断刃16を下方とした時、円筒体19が上方に配置されることになる。

次いで切断位置28の搬入並びに搬出側には、キャタピラ、ローラ、或いはベルトコンベヤ等の

(7)

が搬送方向と平行する板体22の繊維部分に介在し、この繊維部分を一定長さに亘って先割れ4させる慣性が働く傾向となる。

しかしながら、切断刃16の円周縁部に任意間隔を置いて複数個割設された各溝18、18'の湾曲面12または傾斜面12'と、刃口台17の刃口面18間において、先割れ4しようとする板体22の繊維をその部度微細に裂断し、先割れ4の発生を瞬時に防止して板体22の切断を良好としている。このため板体22の切断面は、垂直且つ美麗となり、長手方向に亘って真直状態を有している。

次に切断刃16に円筒体19を相対峙させて配置した場合を、第10図乃至第12図に基づき説明する。

搬送装置24を介して搬入される板体22の先端は、円筒体19が下方に位置している場合、その下面が一旦円筒体19に当接した後、その上面が切断刃16に当接し、また円筒体19が上方に位置している場合には、逆にその上面が一旦円筒

(9)

搬送装置24が近接して配置され、該搬送装置24の搬送面は、前記刃口台17、或いは円筒体19が下方に位置する場合には、刃口台17の刃口高或いは円筒体19の頂点Pと同一若しくはやや上方とし、また前記刃口台17、或いは円筒体19が上方に位置する場合には、刃口台17の刃口高或いは円筒体19の頂点Pよりやや下方とする。

次に作用を説明する。

まず、切断刃16に刃口台17を相対峙させて配置した場合を、第7図乃至第9図に基づき説明する。

搬送装置24を介して搬入される板体22の先端は、刃口台17が下方に位置している場合、一旦刃口台17の刃口上へ水平移乗され、また刃口台17が上方に位置する場合には、板体22の上面が刃口台17の刃口と接しながら切断位置28へ送られる。

切断位置28では、一定速度で回転している切断刃16の刃先裏面11と一部重合接触している刃口台17の刃口面18により、板体22の切断

(8)

接し、共に切断が開始される。

切断進行途中、切断刃16より搬入側に軸心が偏位され、板体22の導入部となる円筒体19は軸21を中心として切断刃16と逆方向に回転されるため、円筒体19の側面20における頂点Pを境に板体22は製品22aと耳屑22bに切断され、製品22a部分はそのまま水平搬送されて搬送装置24へ受渡され、また耳屑22b部分は円筒体19の回転応力に従って規制され、円筒体19が下方に位置する場合には斜め下方へ、また上方に位置する場合には斜め上方へ、耳屑22bが弾性復帰しながら各々排出される。

この時板体22は円筒体19の側面20の頂点Pにおいて、切断刃16との咬持回転により切断されるのであるが、切断される製品22aは常時水平位置が保持されているため、その切断縁部には切断時の圧縮応力は作用せず、接層層の剥離が皆無となり、またその切断面は、前記記載した刃口台17の場合と同様、先割れ4の発生が防止さ

(10)

れ、真直状となる。

以上の如く本発明によれば、木繊維を有する板体の切断に際し、切断途上に発生する繊維の先割れを、切断刃の刃先裏面に任意間隔を置いて複数個刻設した溝により、その都度微細に裂断することができ、前記記載した諸方式に比して真直な切断面が得られ、また切断時に要する動力も僅少となり、さらに前記鋸断方式において派生した鋸道等の損失も無く、歩留り向上となるばかりか、鋸道並びに仕上げ加工で発生する木屑、木粉等も皆無となるため、集塵装置等の付帯設備も不用となり、これに付随して集塵騒音も解消され、作業上の環境が向上するものである。

このため、単板、横層材、製材等の木繊維が一方向となる板体においては一方向切断に、また繊維が直交横層された合板等の板体においては二方向切断に適している。

さらに切断刃に相對峙される円筒体を、その軸心を搬入側へ偏位させて配置しているため、前記スリッターカット方式では不可能とされた、切断

(11)

- | | |
|----------|---------|
| 16…切断刃、 | 17…刃口台、 |
| 19…円筒体、 | 22…板体、 |
| 23…切断位置、 | 24…搬送装置 |

特許出願人 株式会社 太平製作所

される板体の製品側の水平搬送が期し得、接層層を有する製品縁部の層間剥離が確実に防止できるため、板体の縁部切断、特に合板の最終仕上げ工程である縦横切断に適している。

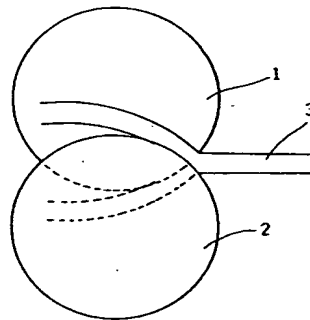
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来装置の側面図、第2図は切断状態を示す説明図、第3図は本発明に係る切断刃の一実施例を示す平面図、第4図は第8図A-A線矢視拡大図、第5図A乃至Cは同他の実施例を示す切欠き平面図、第6図Aは第5図AのB-B線矢視図、第6図Bは第5図BのC-C線矢視図、第6図Cは第5図CのD-D線矢視図、第7図は第1発明の一実施例を示す側面図、第8図は同正面図、第9図は同他の実施例を示す側面図、第10図は第2発明の一実施例を示す側面図、第11図は同正面図、第12図は同他の実施例を示す側面図である。

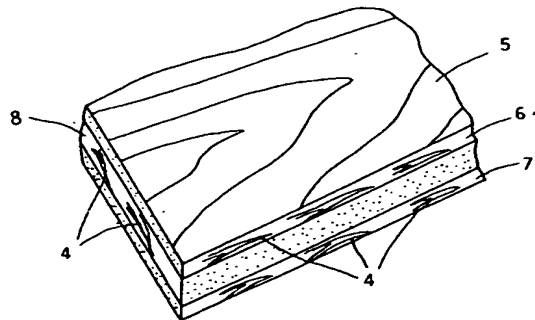
- | | |
|-----------|----------|
| 12…湾曲面、 | 12'…傾斜面、 |
| 13、13'…溝、 | 15、21…軸、 |

(12)

第1図

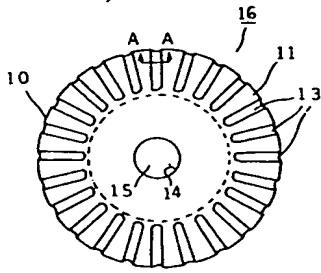


第2図

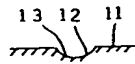


(13)

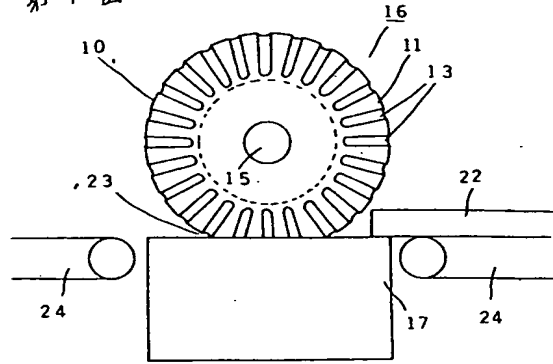
第 3 圖



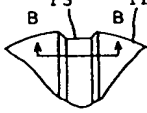
第 4 圖



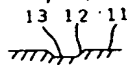
第 7 圖



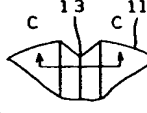
第 5 圖 A



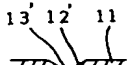
第 6 圖 A



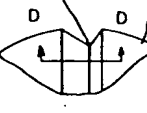
第 5 圖 B



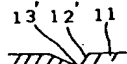
第 6 圖 B



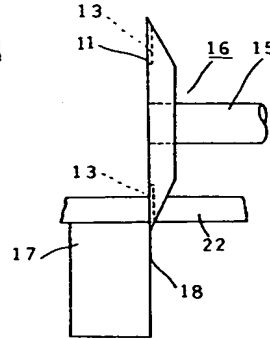
第 5 圖 C



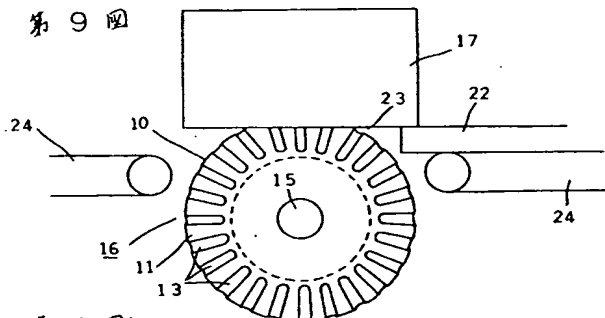
第 6 圖 C



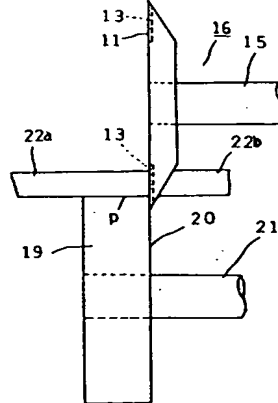
第 8 圖



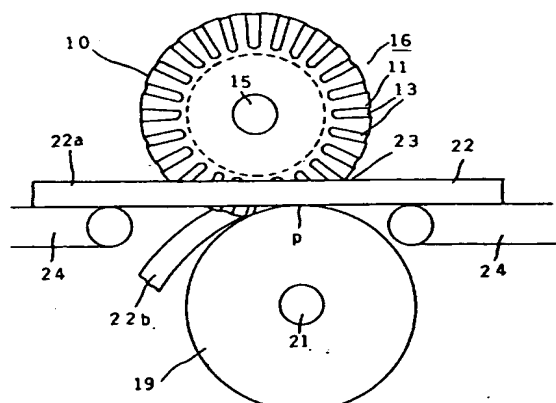
第 9 圖



第 11 圖



第 10 圖



第 12 圖

